



Utility Model Publication

Publication No.: 63(1988)- 98704

Publication Date: June 27, 1988

Int. Class: G01D 29/08

Title of the Invention:

Movable Bed Upward Flow Continuous Filtration Device

Application No.: 61(1986)-194210

Filing Date: December 17, 1986

Inventors: Kenji Nagaoka

Applicant: Hitachi Plant Engineering & Construction Co., Ltd.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

The movable bed upward flow continuous filtration device of the present invention has an elevating pipe erected therein with an open end that contacts the contaminated filtration sand layer in the lower part of the filtration device, and a filtration sand discharge opening in a mid-portion of the elevating pipe. A spiral water elevator is provided within this elevating pipe, and the filtration sand is elevated therethrough while being cleansed, then discharged from the filtration sand discharge opening so that it falls on the upper portion of the filtration sand layer. The waste water after being used for cleansing is expelled from a cleansing waste water expulsion tank at the upper end of the elevating pipe.

BEST AVAILABLE COPY

公開実用 昭和63-98704

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-98704

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月27日

B 01 D 29/08
23/10
23/16
23/24
29/38

A-2126-4D
C-7824-4D
7824-4D
C-7824-4D
A-2126-4D

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 移床式上向流連続濾過器

⑯ 実 願 昭61-194210

⑰ 出 願 昭61(1986)12月17日

⑱ 考 案 者 長 岡 建 治 東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日立プラント建設
株式会社内

⑲ 出 願 人 日立プラント建設株式 東京都千代田区内神田1丁目1番14号
会社

明 細 書

1. 考案の名称

移床式上向流連続汙過器

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 原水を槽体の下部から流入させ汙過砂層中を通過させて処理水を上部の処理水流出樋より流出させ、懸濁質を捕捉した汙過砂を槽体の中心部に立設した揚送管内を揚送して洗浄を行い、汙過砂層の上部へ落下させる移動床式上向流汙過器において、中間部に汙過砂搬出口を開口させ上端を洗浄排水排出樋に接続した揚送管と、この揚送管内に付設したらせん揚水機とより成ることを特徴とする移床式上向流連続汙過器。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は懸濁質を含む原水を汙過砂によつて汙過する移床式上向流連続汙過器に係り、特に駆

動装置により回転されるらせん揚水機を付設した揚送管を備えた移床式上向流連続汙過器に関する。

〔従来の技術〕

第2図は従来の移床式上向流連続汙過器の一例の断面図を示す。従来の移床式上向流連続汙過器においては、汙過砂の洗浄は装置内の水位差 ΔH を利用しているものであり、洗浄力が小さく汙過砂に付着した濁質を完全に分離できないこと、また汙過砂の移送は揚送管2に空気管20より圧縮空気を吹込んだエアリフトポンプ方式によるため水中に空気が巻き込まれるので脱気設備を必要とし、エアリフトポンプの起動時に圧密された汙過砂を揚送するための空気の吹き込み法に特別の工夫を要するなどの問題点があつた。

〔考案が解決しようとする問題点〕

この考案の目的は、前記従来技術の問題点を解消し、汙過砂に付着した懸濁質の除去機能を向上させ、且起動時に圧密した汙過砂の揚送を確實容易に行うことができる移床式上向流連続汙過器を提供するにある。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案の移床式上向流連続汙過器は、汙過器下部に存在する汚濁した汙過砂層に接する開放端を有し中間部に汙過砂の搬出口を有する揚送管を立設し、この揚送管内にらせん揚水機を設置して汙過砂を洗浄しながら揚送して中間部の汙過砂搬出口より汙過砂層の上部に落下させ、洗浄排水は上端の洗浄排水排出樋より排出させるように構成したものである。

〔実施例〕



第1図はこの考案に係る移床式上向流連続汙過器の一実施例の断面図を示す。

原水は槽体1の中心部に立設した揚送管2の外周に接して付設した原水分散筒3に接続する原水流入管4より流入し、汙過砂5によつて汙過されながら上昇して処理水流出樋6より流出する。駆動装置7によつて駆動され、揚送管2の内周に接して回転するらせん揚水機8を槽体1の中心に設置する。揚送管2の途中に汙過砂排出口9を開口させる。

原水中の濁質を捕捉した汙過砂 5 は揚送管 2 の下端 2 A よりらせん揚水機 8 によつて吸上げられ、らせん羽根の遠心分離作用によつて汙過砂 5 に付着した濁質を剝離させて洗浄されながら揚送され、汙過砂排出口 9 より汙過砂層の上部に落下される。濁質を含む洗浄排水は更に揚送されて槽体 1 の上部に付設された洗浄排水排出樋 10 より排出される。

処理水の流出樋 6 と洗浄排水排出樋 10 とは同一水平面上とする。



〔考案の効果〕

この考案は、揚送管内にらせん揚水機を設置したから、揚送管内に取込まれる汚濁した汙過砂には、回転するらせん羽根によつて遠心分離作用が働き、またらせん揚水機の揚水作用により管内で汙過砂を洗浄するので、汙過砂に付着した濁質分を高効率で剝離させることができる。

洗浄作用の高率化にともない従来の装置に比し洗浄水量の減少は明らかである。

また長時間運転を停止して汙過砂が圧密してい

る場合でも確実に汙過砂を揚送することができる。

4. 図面の簡単な説明

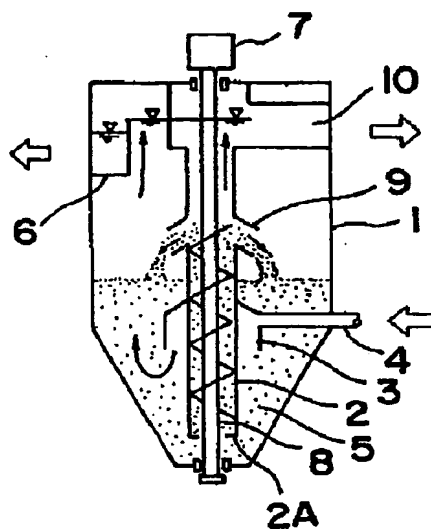
第1図はこの考案に係る移床式上向流連続汙過器の一実施例の断面図、第2図は従来の移床式上向流連続汙過器の一例の断面図を示す。

- | | |
|---------------|-------------|
| 2 … 揚送管， | 4 … 原水流入管， |
| 5 … 汙過砂， | 6 … 処理水流出樋， |
| 8 … らせん揚水機， | 9 … 汙過砂排出口， |
| 10 … 洗浄排水排出樋。 | |



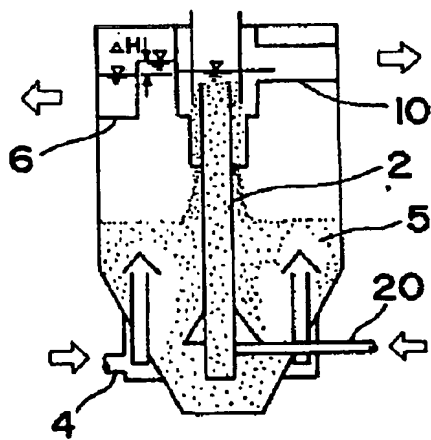
第 1 図

5776
1/17



- 2 ... 揚送管
- 4 ... 原水流入管
- 5 ... 濾過砂
- 6 ... 処理水流出樋
- 8 ... 回転揚水機
- 9 ... 濾過砂排出口
- 10 ... 洗浄排水排出口

第 2 図



35

出願人 日本フロンティア建設株式会社
実用 13-0870